

# 初中化学教学中趣味化学实验的应用探析

刘立楷

天门市麻洋镇麻洋初级中学

**[摘要]**化学是一门实践性较强的课程,教师需要在教学的过程中通过实验来帮助学生加强对知识的认识、感受探寻知识的乐趣,还需要通过引导学生参与实验来锻炼学生的实践能力、培养学生的化学素养。但传统的教学模式中很明显在这一方面存在欠缺,本文从当前初中化学的教学实践出发,研究了趣味化学实验在初中化学教学中的应用策略,以期能够为相关方面的研究尽绵薄之力。

**[关键词]**初中化学;趣味化学实验;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.579

对于初中阶段的学生来说,化学是一门学习难度比较大的学科,很多现象及抽象的原理都无法通过教师的语言及教材上的文字、图片形成深刻的理解,因此教师在教学的过程中需要借助化学实验来帮助学生更加直观的理解知识的内容,并且逐渐探究知识形成的过程。趣味化学实验在课程中的运用有助于激发学生学习化学的兴趣,发现探索知识的乐趣,并且在学生参与实验的过程中,也能够锻炼学生的思维能力及动手能力,进而提升学生的综合素质。当前已经有很多教师尝试将趣味化学实验逐渐融合在化学教学的过程中,并鼓励、引导学生主动参与进实验当中来,但是受到多方面因素的影响,趣味化学实验在教学中的整体应用效果仍然不够明显,教师应加大在这方面的教研力度,逐渐挖掘多元化的实验方式,为学生提供一个完善、趣味、实用性的化学教学课堂。

## 一、初中趣味化学实验教学现状

### (一) 教师教学理念及能力有待提升

当前很多初中的化学教师受到传统教学理念的影响,认为实验在教学中的应用比较繁琐且安全性较差,不仅浪费课堂中的时间,更有可对学生的安全造成威胁,因此主观上并不赞成让学生参与到实验当中来,对于教材课后的一些趣味实验设计,教师一般都会秉持着忽视的态度直接进入下一章内容,进而阻碍了趣味化学实验的应用效果。另外,在课堂中进行化学实验需要教师具有很强的教学能力,无论是化学知识的掌握、实验的操作还是对突发状况的应对能力,都是对教师极大的考验。但目前的部分教师在这一方面还是存在欠缺,由于传统的教学模式中不常运用到化学实验,学生对实验的参与也比较少,因此教师对这方面的经验不足,这就导致教师在进行实验的过程中经常会出现“手忙脚乱”的情况,导致实验的效果较差,学生也难以通过实验得到实质性的提升。

### (二) 实验方式传统

由于受到教学观念的影响,教师还会习惯性的运用传统的教学方式的教学方式进行教学,在课程中进行实验的方式也是如此。比如,很多教师做实验时只运用一台实验设备,在讲台前为学生展示,这种方式虽然能够让学生看到实验的过程,但并不能让学生亲自参与到实验的操作当中,因而学生很难通过实验更加深刻的认识知识的内容,且其自身的各方面能力也得不到很好的锻炼,这实际上在一定程度上违背了素质教育的教学理念。另外,还有很多教师运用当前的多媒体教学设备来代替实验的操作过程。在课程中将实验的过程播放给学生,并让学生以笔记的形式记录下来再逐一背诵。这种方式形成的教学效果并不理想,学生在边看边记录的过程中就会很容易感受到压力,且这种方式并不能保证每个学生都能够理解实验的各个环节及原理,无法发挥趣味实验的真实效果。

### (三) 学校的实验条件不足

除了教师的因素以外,很多学校的实验条件也在很大程度上限制了趣味化学实验的运用。一些学校受到资金、环境、规模等方面的限制,并未为学生提供专门用于化学实验的教师或场地,很多实验需要用到的设备配备的也不够齐全,这就导致学生大部分时间在教室中进行实验的过程,但教室中学生的座

位都比较密集,每个班级的人数也比较多,实验时书桌上的杂物等都会增加实际操作难度,难以保证实验的准确性,进而影响教学的效果。另外,若场地专业性较差,学生就会容易被周围复杂的环境所干扰,因此并不能专心于实践的过程中,无法帮助学生养成正确的科学意识及态度,这对学生素养的培养很不友好。

## 二、化学趣味实验在初中化学教学中的应用策略

### (一) 转变教学理念,科学设计实验内容

若想提升趣味化学实验在初中化学教学中的应用效果,教师需要转变自己的教学理念,打破传统教学模式的束缚,充分相信并尊重实验的积极作用。还需要提升自己的教学能力,比如加入学校的教研团队,主动参与学校组织的教学培训等,在提升自己专业知识的同时,锻炼自己对实验的设计能力及对实验性课堂的掌控能力,研究多元化的方法科学的设计实验的内容,并通过把控实验内容,提升学生的学习质量及效率。在实验内容的选择及过程的设计上,教师可以从以下几个方面着手:

首先,教师在选择实验内容的过程中,要坚持紧密结合教材的原则。任何实验的目的最后都是为了能够便于学生更加深刻、透彻的理解知识,并在初级基础上锻炼学生的各方面能力。为此,教师需要更加深入的研究教材,对教材中的重难点内容有一个全面的把控,并选择最有实验价值且最适合让学生参与的内容进行落实。比如,教师可以结合教材每单元后面的趣味小实验内容进行设计。

其次,教师在设计实验步骤及内容时,还要注意迎合学生的兴趣点,若能够激发起学生的兴趣,那么学生也就更加愿意主动参与到实验当中,并更加专注、细致。为此,教师要在日常教学的过程当中了解学生的兴趣爱好、生活习惯、优点长处等,经这些元素融合在实验的过程当中,进而提升实验的趣味性。比如,教师可以将学生生活中比较感兴趣的电影情节与化学实验进行融合,为学生创设一个更加沉浸式的教学情境等,充分激发学生的探究兴趣。

最后,教师在选择并设计实验的同时,还要关注到学生的认识能力,使实验的操作难度能够在学生能力的承受范围之内,或者在经过教师的引导与点播之后能够顺利地地完成。比如,教师可以结合分层教学的方式,将学生分成不同的层次为其设计不同的实验内容。如此考虑的主要目的是不给学生太大的操作压力,让学生在在自己的“最近发展区”得到循序渐进的成长,还能够让学生在积累实操知识的过程中,树立学习自信,逐渐产生对实验的热爱,并养成通过实验追寻真理的良好学习习惯,这对学生在化学方面的进一步发展具有积极的推动作用。

### (二) 结合翻转课堂,提升学生实验质量

化学实验的实操性很强,学生需要通过多个实验步骤逐渐完成实验的全过程,此时消耗的时间就会比较长,若教师在课程中既要完成理论知识的讲解,又要为学生预留充足的时间进行实验,那么教师的教学压力以及学生的学习压力都会很大。翻转课堂是当前比较常用的一种教学方法,教师可以将翻转课

堂与化学实验相结合,提升教学的效率及学生实验的质量。比如,在学习二氧化碳方面的知识时,教师可以在课前将二氧化碳方面的知识以视频的方式录制成简短的微课,在视频中详细的阐述二氧化碳的重难点知识,还可以设计一个制作碳酸饮料的实验内容,将实验的步骤、注意事项等全部加入到微课视频当中。制作好视频以后,教师就可以将视频与课件一同上传至线上教学平台当中。在上这节课之前以作业的形式让学生在平台上打卡观看视频,如此学生在上课之间就能够对课程的内容及实验的步骤有一定的了解,在正式上课的过程中也就能更快的吸收教师讲解的内容,且更顺利地实验的全过程。此外,教师还可以在线上平台开通“评论区”或“私信”的功能,并在视频中引导学生在视频的下方自由地发表自己对知识的看法,可以是对知识的疑问,也可以是对实验的创新性思维等,教师可以通过这些留言的整理,了解学生的问题,并在课堂中有针对性地进行解答,进而更加高质量的设计教学的内容,为学生提供更贴切的指导。

### (三) 拓展实验内容, 锻炼学生思维能力

实验内容的设计不应只停留于书本中知识的重难点,还需要在原有知识的基础上进行有效的拓展,进而锻炼学生的思维能力。比如,在做完二氧化碳的实验时,学生们已经对碳酸饮料的制作方式有一定的掌握,此时教师就可以以设问的方式来拓宽学生的思维:“我们已经学会了做碳酸饮料,那么碳酸饮料中的气泡是怎样的形成原理?生活中还有什么现象是与二氧化碳有关的呢?我们可以运用二氧化碳方面的知识解决生活中

的什么问题?”等诸如此类的问题,学生通过对问题的思考就能够逐渐养成提出问题、解决问题的能力,并学会对生活中的现象进行思考,运用知识解决生活中的常见问题,这也是学生实践思维及能力开始形成的表现。

(四) 提升学校的建设水平, 加强专业化实验场地的建设力度

学生实验的正规性与科学性需要专业化的场地、设备及各种素材的支持,因此学校还是要加强自身的建设水平,为学生提供一个专业、全面、多元化的实验场地,这不仅有利于提升趣味实验的教学质量,还有助于从初中阶段就帮助学生养成严谨的科学态度以及专业化的实验精神,这也是新课标中对培养学生化学素养、提升学生核心素养的基本要求。

### 结束语:

综上所述,趣味实验在初中化学教学中的应用具有多元化的积极意义,学校及教师需要通过改良与创新为学生提供更多的实验机会,让学生在实验的过程中得到知识、思维、能力等方面充分的锻炼,为未来在化学方面的进一步发展奠定坚实的基础。

### 参考文献:

- [1] 杨奉. 初中化学教学中趣味化学实验的应用探析[J]. 南北桥, 2019(23): 190.
- [2] 张旭珍. 初中化学教学中趣味化学实验的应用探析[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2018(42): 191.

## (上接第1143页)

### (二) 学会会学, 提高课堂学习效率

努力提高课堂学习的渗透性,达到懂、会、透。要促使学生学会听课,对概念、例题在理解的同时掌握其方法与思路。要促使学生学会思考,积极讨论、交流,锻炼和培养自己的思维能力和表达能力,促使知识当堂消化和掌握。要促使学生学会记录,能灵活运用思维导图整理学习笔记,寻找知识间的内在联系,连点成线,织线成网,使知识系统化、网络化。要促使学生学会说课,对疑惑问题及时询问解决,积极展示学习成果,对试题的考点、立意、解题思路、解题方法等进行顺利地讲解。要促使学生学会复习,通过一定量针对性强的专题跟踪训练,悟透解题的思路和原理、提高解题速度和技能,对稍有难度的习题要进行回味、变式训练,并不定期专项复习强化理解。

### (三) 宏微结合, 积极参加各种实验

初中化学中的实验教学,为形成化学概念、理解和巩固基础知识,提供了丰富的感性认识,实验不只是看、听,而要动手去做。要促使学生积极参加各类实验活动,认真观察教师演示实验和相关实验视频。做好学生分组实验和创新实验,要促使学生将阅读与实验相结合、实验现象和结论与原理相结合,从宏观现象到微观本质,拉近“理论”与“实践”的距离,达到知识的内化和提升。通过亲自探究、掌握操作要领,学会组织语言、写好实验报告。要促使学生善于发现问题,思考实验疑点和难点,多交流、勤反思、弄透彻,养成严谨的科学态度。另外学生要学会学以致用,做好实验探究“微专题”,使“学”“做”“练”紧密结合,提升实验探究能力和推理分析思维能力。

### (四) 严谨准确, 规范运用化学用语

目前采用网上阅卷,对于卷面的规范书写有更精细化的要求。这就要求学生在平时的学习中要注意化学语言的严谨性和准确性,推理思路的清晰度和答题格式的规范性。如,化学术语的正确、规范运用与书写;实验题中实验原理、现象和实验操作的准确描述;计算题中化学方程式的配平、解题步骤与格式的规范性等。

### (五) 触类旁通, 掌握科学学习方法

正确的学习方法,能起到事半功倍的作用。第一,学生要善于阅读课本,以课本为主线,认真吃透课本,做到课前预读、课后细读、经常选读等,既重视主要内容,也不忽视小字部分、一些图表、资料及选学内容。第二,学生要联系生产、生活实际,关注社会热点,从身边的生活中发现化学、体味化学,用所学知识解决生活现象,激发对化学学习的兴趣。第三,学生要运用有效的记忆方法(韵语、谐音、歌诀记忆等),把一些好学易忘或难以记下的知识内容轻松掌握。如,电解水实验中,负极氢气、正极氧气,体积比二比一,巧记为“正氧负氢、氢二氧一”谐音“父亲大”。第四,研读中考真题,做好“微专题”精准测评和变式训练。同时关注创新题型,掌握相应解题原理和方法及注意事项。熟练答题技巧,学会对方法的迁移和应用,提高解题的准确性。第五,建立易错题题库,专记在练习、作业、考试中的错题,分析错因、找出同类、触类旁通,定期回顾温习纠错,充分发挥错题本的实用性。

总之,基于真实问题解决的初中化学教学,必须以“情境”为主线,以“问题”为导向,以落实“双基”为基础,以“学科思维”为根本,从学科核心素养的角度,理解学科的教育价值,构建大概念统领的化学课程内容体系,发挥化学教学的“思政”和“德育”功能,追求有学科内涵、立意高远的活力课堂,培养学生的必备品格和关键能力。教师要以课标为准绳,以教材和中考真题为抓手,将重点落在知识的整合、应用与提升方面,引导学生主动参与以实验探究为主的多样化学习活动,促进对化学知识本质的理解。发展学生的化学高阶思维能力和实践能力,促进“教、学、评”一体化,全面落实化学学科的育人价值,提高学生的学科素养。

### 参考文献:

- [1] 周金梯. 对新课标下化学实验教学的思考[J]. 中国教育技术装备, 2010(23): 108-109.